ELECRO ENGINEERING

In-Line + Schwimmbad Heizgerät

Einbauanleitung & Bedienungsanleitung

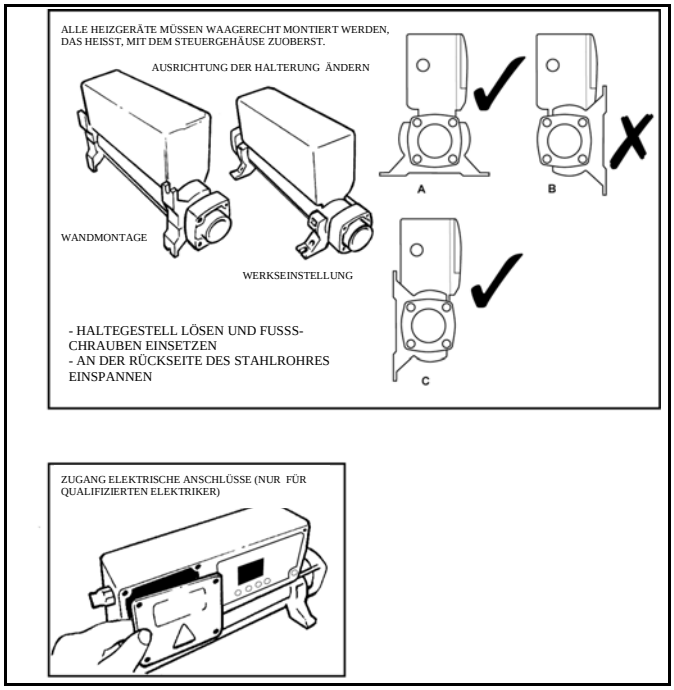
BITTE VOR EINBAU SORGFÄLTIG DURCHLESEN

Ein unsachgemäßer Einbau schadet Ihrem Garantieanspruch.

Bitte nicht wegwerfen. Zum späteren Nachschlagen aufbewahren.

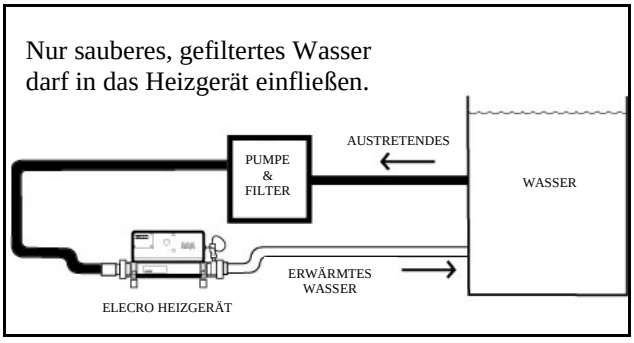
ANBRINGUNG

Ihr Heizgerät muss auf einem festen Untergrund oder an einer soliden Wand montiert werden. Das Heizgerät **MUSS** waagerecht und senkrecht, das heißt, mit dem Steuergehäuse über dem Durchflussrohr (siehe grafische Darstellung) positioniert sein. Unter keinen Umständen darf das Gerät mit einer anderen Ausrichtung betrieben werden.


ALLE HEIZGERÄTE MÜSSEN WAAGERECHT MONTIERT WERDEN, DAS HEISST, MIT DEM STEUERGEHÄUSE ZUOBERST.
AUSRICHTUNG DER HALTERUNG ÄNDERN
A
B
WANDMONTAGE
WERKSEINSTELLUNG
C
- HALTEGESTELL LÖSEN UND FUSSSCHRAUBEN EINSETZEN
- AN DER RÜCKSEITE DES STAHLROHRES EINSPANNEN
ZUGANG ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE (NUR FÜR QUALIFIZIERTEN ELEKTRIKER)

Das Gerät sollte am Tiefpunkt der Filtrieranlage installiert werden. Es ist strömungsmäßig nach dem Filter, aber vor einer eventuell eingebauten Dosier- oder anderen Wasseraufbereitungsanlage positioniert werden.

HINWEIS: Auch wenn die Flussrichtung umgekehrt wird, **MUSS** das Heizgerät hinter dem Filter installiert sein. (weiter hinten in dieser Broschüre erklärt).

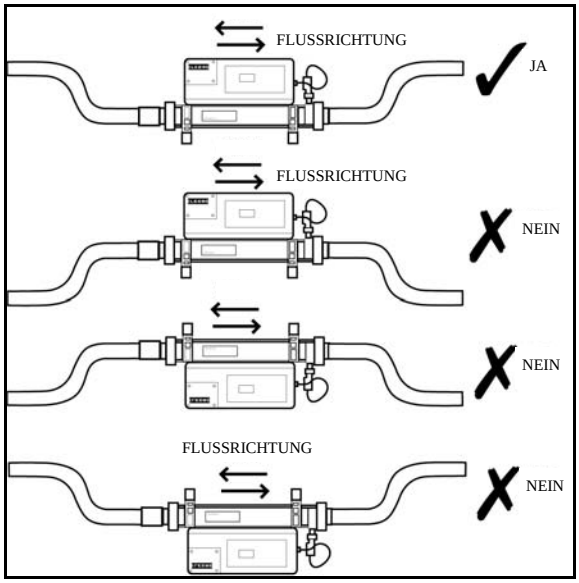


ROHRLEITUNGSSYSTEM

Es ist wichtig, dass die Anschlussrohre von und zum Heizgerät einen inneren Mindestdurchmesser von 1 ¼ Zoll oder 32 mm aufweisen.

Um eine korrekte Entlüftung zu erleichtern und um sicherzustellen, dass das Heizgerät während des Betriebs immer voll Wasser ist, muss das Rückflussrohr, durch welches das Wasser zurück ins Schwimmbad gepumpt wird, eine hochgezogene Sicherheitsbiegung aufweisen, die so dicht am Heizgerät wie möglich installiert werden sollte (siehe graphische Darstellung auf der nachfolgenden Seite).

Hinweis: Wenn eine flexible Leitung verwendet wird, kann die Sicherheitsbiegung einfach dadurch hergestellt werden, indem man die Leitung über ein Hindernis verlegt. Bitte vergessen Sie nicht, Schlauchklemmen bzw. Rohrschellen zu verwenden, um sichere Anschlüsse herzustellen.



WETTERSCHUTZ

Das Heizgerät ist in einem trockenen Wetterschutzgehäuse oder in einem wettergeschützten Raum zu installieren.

ACHTUNG!

Wenn das Heizgerät während der Wintermonate nicht in Betrieb ist, muss vorher das Wasser herausgelassen werden, um eine Beschädigung durch Frost zu vermeiden.

Nach erfolgter Installation lassen Sie die Wasserumwälzpumpe laufen, um Luft aus dem System und dem Heizgerät heraus zu pressen (d.h., die im System und im Heizgerät eingeschlossene Luft).

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Das Heizgerät muss in Übereinstimmung mit den jeweils gültigen nationalen / regionalen Anforderungen und Vorschriften angeschlossen werden. In jedem Fall ist die Arbeit von einem qualifizierten Elektriker auszuführen, der bei Abschluss der Arbeiten eine Konformitätsbescheinigung auszustellen hat. Die Stromversorgung **MUSS** mit einem Fehlerstrom-schutzschalter ausgestattet sein. Falls erforderlich, kann Ihr Elektriker die mitgelieferte Kabeleinführbuchse durch eine größere austauschen, damit das Stromversorgungskabel für das Heizgerät einen festen Halt hat. Dies berührt die Garantie nicht, wenn der Austausch von einem qualifizierten Elektriker ausgeführt wird.
Kabelquerschnitt: Für Kabellängen von bis zu 20 Metern sind 5 Ampere pro 1 mm^2 Durchmesser anzusetzen (diese Quer-schnittswerte gelten nur als Anhaltspunkte und müssen bei Kabellängen über 20 m neu berechnet werden).

STROMVERSORGUNGSDATEN

Ausgangsleistung	Volt (V)	Amp
2-kW	230	9
3-kW	230	13
4.5-kW	230	20
6-kW	230	27
9-kW	230	40
12-kW	230	53
15-kW	230	66
18-kW	230	79

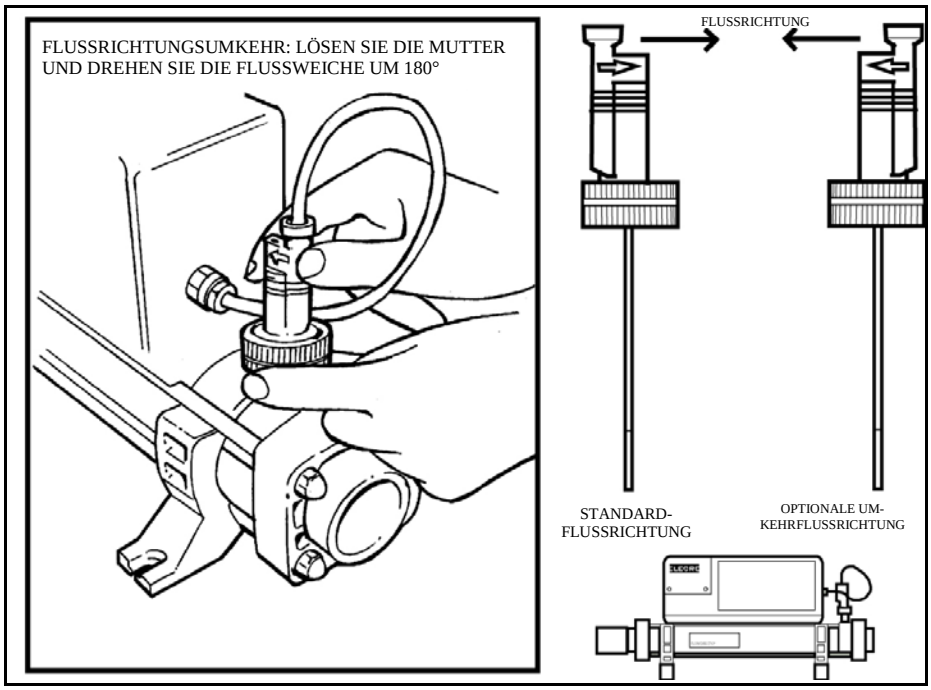
Ausgangsleistung 3-phasig	400 V Sternschaltung / 230 V Dreieckschaltung	Amp
6-kW	400V / 230V	9 / 15
9-kW	400V / 230V	13 / 23
12-kW	400V / 230V	18 / 31
15-kW	400V / 230V	22 / 38
18-kW	400V / 230V	26 / 46
24-kW	400V	35

DURCHFLUSSBEDINGUNGEN

Ihr Heizgerät wird im Werk so eingestellt, dass der Wassereinfluss von links und der Wasserausfluss auf der rechten Seite erfolgt. Die Flussrichtung kann durch Drehung der Flussrichtungsweiche um 180º (eine halbe Drehung) umgekehrt werden, siehe untenstehende grafische Darstellung.

Achtung!

Die im Flussrohr befindliche Klappe der Flussumkehrweiche kann beschädigt werden, wenn die Flussrichtung umgekehrt wird und dabei die Weiche um mehr als 5 mm aus dem Gehäuse gezogen und mit Gewalt gedreht wird. Nachdem die Flussumkehrweiche gedreht worden ist, muss sie noch in der richtigen Ausrichtung festgeschraubt werden, das heißt, im rechten Winkel zur Flussrichtung des Wassers.


FLUSSRICHTUNGSUMKEHR: LÖSEN SIE DIE MUTTER UND DREHEN SIE DIE FLUSSWEICHE UM 180°
FLUSSRICHTUNG
STANDARD-FLUSSRICHTUNG
OPTIONALE UM-KEHRFLUSSRICHTUNG

Das Volumen des in das Heizgerät einfließenden Wassers **darf** 17.000 Liter pro Stunde (britische 3.740 Gallonen pro Stunde) **nicht** übersteigen. Bei einer höheren Durchflussmenge ist **unbedingt** ein Bypassrohr zu installieren, damit die Heizelemente nicht beschädigt werden.
Bei einem Durchflussvolumen von weniger als 1000 Litern pro Stunde (220 britische Gallonen pro Stunde) wird das Heizgerät nicht funktionieren.

WASSERQUALITÄT

Die Wasserqualität **muss** innerhalb der folgenden Werte liegen:
PH-Wert: 6,8 - 8,0
Gesamtalkalität 80 – 140 ppm (parts per million)
Max. Chloridgehalt: 150 mg/Liter
Freies Chlor: 2,0 mg/Liter
Gesamtbromgehalt maximal 4,5 mg/Liter
Gesamtgehalt gelöster Feststoffanteile / Calciumhärte: 200 – 1000 ppm (parts per million)
Heizgeräte aus rostfreiem Stahl sind für mit Salzwasser betriebene Wasserbecken **NICHT** geeignet.
Nur Heizgeräte mit einem Durchflussrohr **und** Heizelementen, jeweils aus reinem Titanium, sind für mit Salzwasser gefüllte Wasserbecken geeignet.

Die chemische Wasserbehandlung ist kompliziert, im Zweifelsfall fragen Sie einen Fachmann.

SCHLÜSSEL FÜR DIGITALES STEUERGERÄT IN-LINE +

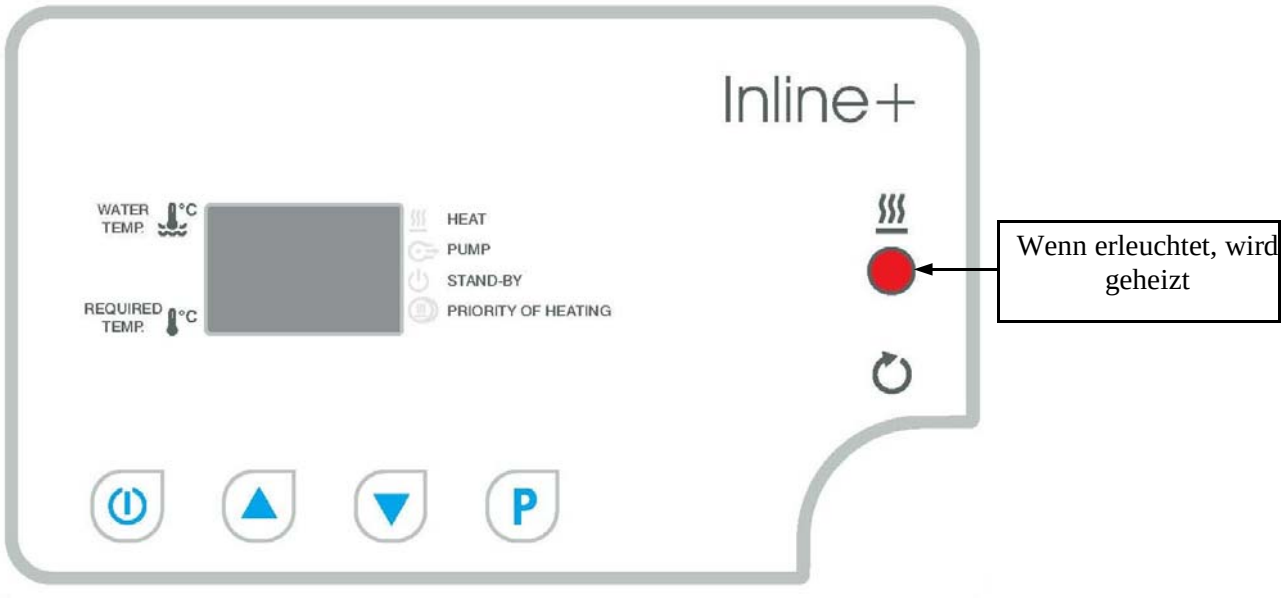
Das an dem In-Line + Heizgerät montierte digitale Steuergerät wurde mit allen für einen verlässlichen Betrieb notwendigen Kennwerten vorprogrammiert. Untenstehend ist ein Schlüssel zur Erklärung der Tasten und Leuchtdioden (LED'S) des Steuergeräts, die jedoch weiter hinten in dieser Broschüre genauer erklärt werden.

2 Sekunden gedrückt halten, um Steuergerät ein- oder auszuschalten

Zur Erhöhung der Solltemperatur drücken

Zur Senkung der Solltemperatur drücken

Zur Aktivierung / Deaktivierung der „Prioritätsheizung" drücken und wieder loslassen

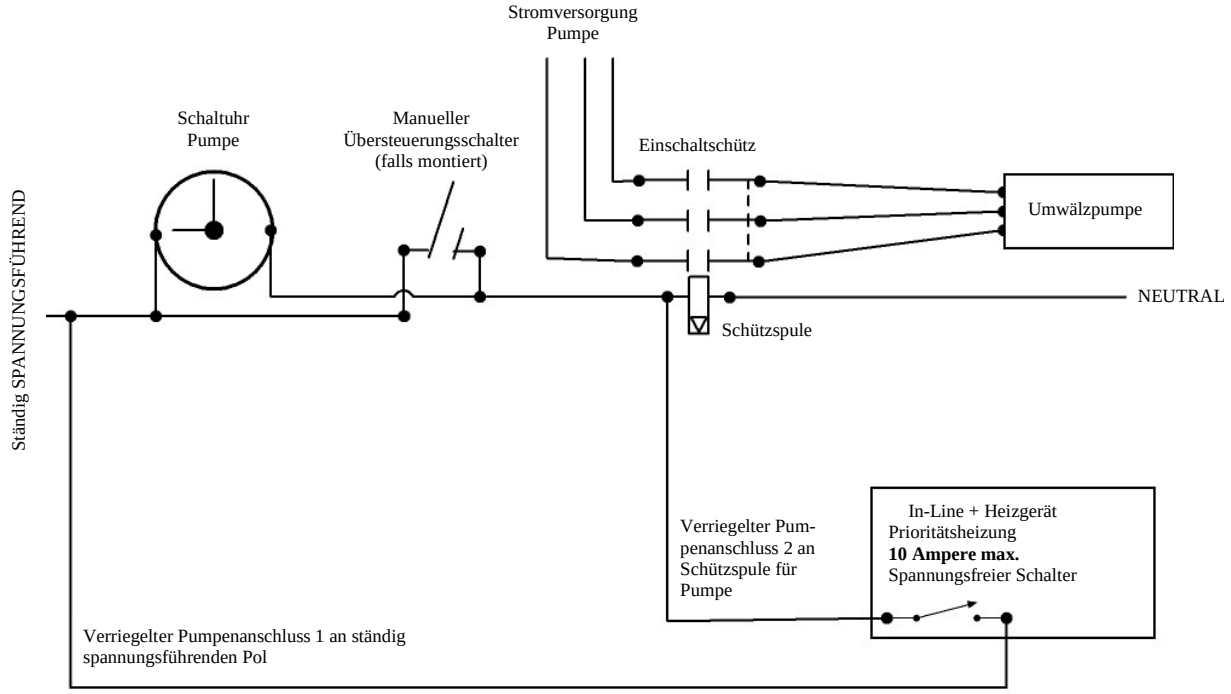


Die aktuelle Wassertemperatur wird in der oberen roten Anzeige angegeben. Die in der unteren grünen Anzeige dargestellte „required temperature" ist die Temperatur, auf der Sie Ihr Schwimmbadwasser halten möchten. Sie kann vom Benutzer eingestellt werden.

Unter „Prioritätsheizung" versteht man eine Funktion, die sicherstellt, dass das Schwimmbadwasser ständig auf der gewünschten Temperatur gehalten wir. Wenn die Funktion Prioritätsheizung aktiviert ist, leuchtet die Ikone „ Prioritätsheizung" unten rechts auf dem Display auf. Das Steuergerät überwacht nun die Schwimmbadtemperatur und schaltet bei Bedarf die Umwälzpumpe und das Heizsystem ein – bitte lesen Sie den Abschnitt Elektrische Pumpenverriegelung, wo genau erklärt wird, wie das elektrische Pumpenverriegelungskabel angeschlossen wird.

VERRIEGELUNGSKABEL FÜR DIE PUMPE

Das In-Line+ Heizgerät wird mit allem Zubehör geliefert, auch mit einem Verriegelungskabel für die Pumpe. Es wird links am Gehäuse des Heizgeräts angeschlossen, und zwar direkt unterhalb der Kabeleinführhülse.
Zum Anschluss entfernen Sie einfach die Gummischutzkappe von der am Gehäuse des Heizgeräts angebrachten Buchse und führen den am 5 Meter langen Kabel angebrachten Stecker ein. Wenn dieser vollständig eingesteckt ist, drehen Sie die Feststellmutter auf die Buchse, so das der Stecker in seiner Stellung festsitzt. Am Endes des Kabels befinden sich 2 Drähte, die so angeschlossen werden müssen, dass der Zeitschalter, der die Schwimmbadpumpe steuert, überbrückt wird (siehe untenstehendes Schaltschema).



HINWEIS: Das Verriegelungskabel für die Pumpe **NICHT** direkt an die Schwimmbadpumpe anschließen, da sonst das digitale Steuergerät des Heizgeräts überlastet wird.

ZEITSCHALTER-VERZÖGERUNG

Um die Schaltelemente in Ihrem Heizgerät vor Überhitzung aufgrund häufigen Ein- und Ausschaltens (Zyklenbetrieb) zu schützen, wurde das digitale In-Line+ Steuergerät mit einer Zeitschalter-Verzögerungsfunktion programmiert. Dadurch wird verhindert, das aufgrund abrupter Temperaturschwankungen oder zu häufig schwankender Durchflussmengen das Heizgerät mehr als einmal in einem zweiminütigen Abstand ein- und ausgeschaltet wird.
Der Schaltverzögerungsmodus wird durch eine blinkende Leuchtdiode (LED) neben dem Wort HEAT auf dem digitalen Display angezeigt (siehe graphische Darstellung auf der folgenden Seite).

DIFFERENTIALTEMPERATUR

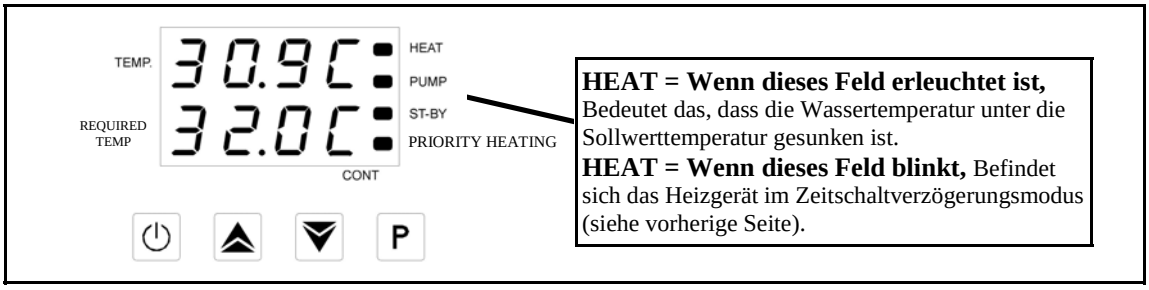
Wenn das Schwimmbadwasser die eingestellte Solltemperatur erreicht hat, schaltet sich das Heizgerät aus, und es wird sich nicht wieder einschalten, bis die Wassertemperatur um 0,6° C gesunken ist. Dieser Wert wird als Differential bezeichnet und dient auch dazu, eine Überhitzung der Schaltelemente durch Zyklenbetrieb zu verhindern.

FEHLERBEHEBUNG

Das Heizgerät schaltet nicht auf EIN /HEATER ON

In den meisten Fällen liegt dies an den folgenden Ursachen:

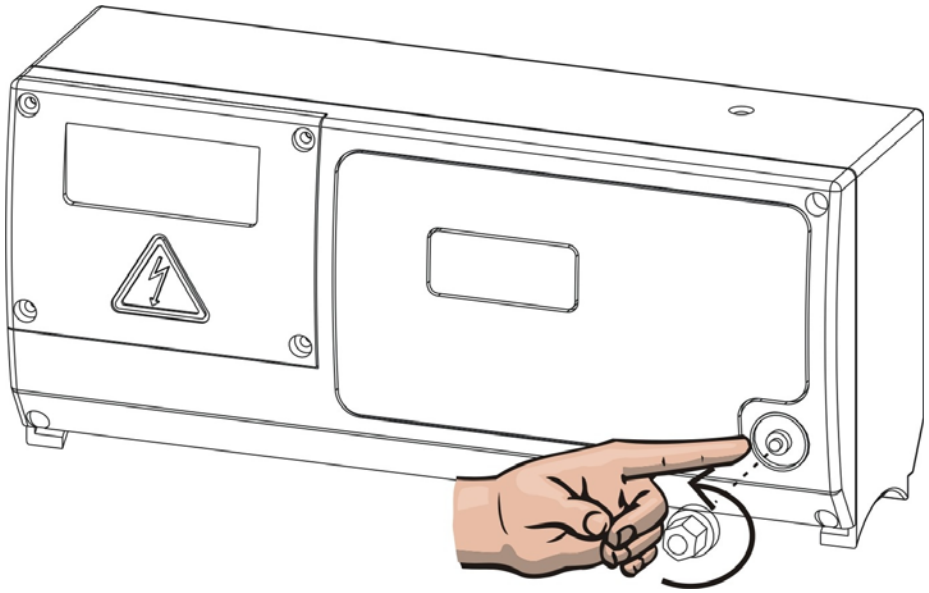
1. mögliche Ursache: Die eingestellte gewünschte Temperatur wurde erreicht.
Um festzustellen, dass das digitale Steuergerät das Heizgerät auf Heizbetrieb stellt, überprüfen Sie, ob Segment neben dem Wort HEAT erleuchtet ist. Wenn ja, gehen Sie zu Punkt 2, wenn das Segment nicht erleuchtet ist, stellen Sie die gewünschte Temperatur auf einen Wert ein, der über der gegenwärtigen Wassertemperatur liegt. Überprüfen Sie dann, ob das Heizgerät nun in den Modus HEATER ON (HEIZGERÄT EIN) schaltet.



2. mögliche Ursache: Der Thermostat für die Einhaltung der Temperaturobergrenze wurde ausgelöst.
Abhilfe: Entfernen Sie die schwarze Knopfabdeckung und drücken Sie den roten Reset-Knopf (siehe unteres Schaubild). Wenn Sie ein deutliches Klicken vernehmen, **muss** die Ursache für die Auslösung des Thermostats untersucht und gefunden werden. Als Ursache könnten Partikelrückstände oder ein Lufteinschluss im Durchflussrohr des Heizgeräts in Frage kommen.

1. Schritt: Schrauben Sie die schwarze Abdeckung ab.

2. Schritt: Drücken Sie den roten Knopf



3. Mögliche Ursache: Unzureichendes Flussvolumen
Das Heizgerät wird im oberen (roten) Displayfeld die Warnmeldung „NoFL“ anzeigen, wenn das Heizgerät festgestellt hat, dass das Flussvolumen unter 1.000 Liter pro Stunde oder auf Null gesunken ist.

FORTSETZUNG FEHLERBEHEBUNG

Wenn Sie ein Patronenfilter verwenden, entfernen Sie die Patrone von Pumpe & Filter und lassen das Filtriersystem nur mit der Pumpe laufen. Nun bekommt das Heizgerät die für Ihr System höchstmögliche Durchflussmenge. Wenn das Heizgerät sich nun einschaltet (das rote Licht ist erleuchtet), kann eine verstopfte Patrone als Ursache angesehen werden, die dann gereinigt oder ausgetauscht werden muss.

Wenn Sie ein Sandfilter verwenden, lesen Sie den Wasserdruck auf dem Druckanzeiger ab und führen eine Rückspülung des Filters durch, falls erforderlich.

Hinweis: In einigen Fällen kann ein Zusammenhang bestehen zwischen dem Auslösen des Thermostats für die Temperaturobergrenze und einer geringen Durchflussgeschwindigkeit. Wenn ein Filter verstopft ist, kann Luft in das Filtriersystem eindringen und im Innern des Heizgeräts eingeschlossen werden, was zu einem Auslösen des Thermostaten führt.

Schneller Funktionstest

Beobachten Sie zunächst den Hauptstromzähler Ihres Hauses, wenn das Heizgerät eingeschaltet ist (die rote Heizanzeige ist erleuchtet) und dann wieder, wenn das Heizgerät im Standby-Betrieb ist. Der Test sollte ergeben, dass der Stromzähler einen höheren Stromverbrauch durch das Heizgerät anzeigt, wenn die Heizanzeige erleuchtet ist.
Ein elektrisches Heizgerät kann keine Energie verschwenden. Wenn es elektrische Leistung aufnimmt, wird diese in Wärme umgewandelt, die dann an das Wasser übertragen wird.

Genauer Funktionstest

Wenn ein genauerer Test erforderlich ist um festzustellen, ob Ihr Heizgerät de angegebene Wärmeleistung abgibt, sind am Hauptstromzähler Ihres Hauses zwei Ablesungen vorzunehmen, und zwar im genauen zeitlichen Abstand von einer Stunde (eine erste Ablesung gefolgt von einer zweiten Ablesung genau eine Stunde später). Wenn Sie nun den Wert in Kilowattstunden der ersten Ablesung von dem der zweiten abziehen, wird der Stromverbrauch in kWh ermittelt. Beachten Sie, dass auch die Leistung auf Ihrem Heizgerät in Kilowatt angegeben ist. Während des Tests müssen die Schwimmbadpumpe und das Heizgerät ununterbrochen laufen, d.h. die Heizanzeige muss erleuchtet sein.
Um bei dem Test ungenaue Ergebnisse zu vermeiden, dürfen im Haus keine anderen elektrischen Geräte mit hohem Stromverbrauch laufen, wie z.B. Wäschetrockner, Duschwasserheizgeräte, Elektroherde usw.

Eine große Schwimmbadpumpe von 1 PS verbraucht in einer Stunde weniger als 1 kWh. Das Testergebnis sollte daher ergeben, dass zum Beispiel ein 6 kW Heizgerät und eine Pumpe von ½ PS zwischen 6,3 kWh und 6,5 kW in einer Stunde verbraucht haben. Ein elektrisches Heizgerät kann keine Energie verschwenden. Wenn es eine elektrische Leistung aufnimmt, so wird diese Leistung in Wärme umgewandelt, die an das Schwimmbadwasser abgegeben wird.

Das in mein Schwimmbad einfließende Wasser fühlt sich nicht wärmer an.

Nachdem das Wasser durch das Heizgerät geflossen ist, steht die Temperaturerhöhung in direktem Verhältnis zu der Wassermenge, die in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung des Heizgerätes gepumpt wird.
Ein Beispiel: ein Heizgerät mit einer Leistung von 6 KW, das an eine Pumpe angeschlossen ist, die 4000 Liter pro Stunde umwälzt, wird eine Temperaturerhöhung von 1,2 °C erzielen, was von der menschlichen Hand kaum wahrgenommen wird. Da jedoch die Zirkulation des zu erwärmenden Wassers auf ein und denselben Wasserkörper bezogen ist, hängt die zur Erwärmung benötigte Zeit nicht vom Durchflussvolumen ab. Viele glauben fälschlicherweise, dass durch die Verringerung der Durchflussgeschwindigkeit der Heizvorgang beschleunigt werde.

Das Durchflussrohr fühlt sich nicht warm an.

Aufgrund der hohen Effizienz Ihres Heizgerätes sollte keine Wärme außen am Durchflussrohr des Heizgerätes fühlbar sein. Die wahrscheinlichsten Ursachen für ein warmes Durchflussrohr sind folgende:
1. mögliche Ursache: Das Heizgerät ist direktem Sonnenlicht ausgesetzt.
2. mögliche Ursache: Ein Lufteinschluss befindet sich im Innern des Heizgeräts, besonders wahrscheinlich, wenn das Rohr an der Oberseite wärmer ist (Luft steigt nach oben).

Am Heizgerät erleuchten beim Einschalten keine Lämpchen.

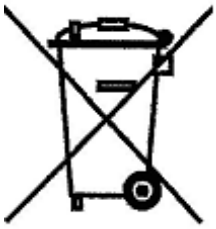
Mögliche Ursache: Vom Heizgerät unabhängiger Stromausfall – Abhilfe:
Überprüfen Sie alle Sicherungen, den Fehlerstromschutzschalter oder sonstige Schalter im Stromzuleitungskabel**.**

Frage: Wie lange dauert es, mein Schwimmbad aufzuheizen?
Antwort: **Angenommen, es gibt keine Wärmeverluste** bei einem Heizgerät von 1,5 kW pro 1000 Gallonen oder 4.545 Liter Wasser, so werden 2 Tage ununterbrochenen Heizens benötigt, um die Temperatur des Schwimmbadwassers von der Temperatur kalten Kranwassers auf eine angenehme Badetemperatur zu erhöhen.

Wärmeverluste verlangsamen den Heizprozess, besonders während Kaltwetterperioden. Je höher die zu erhaltene Wassertemperatur über der durchschnittlichen Lufttemperatur der Umgebung liegt, desto langsamer wird der Heizvorgang. Hierbei gelten als einzige Einflussfaktoren der Grad der Wärmeisolierung und die Ausrichtung und Lage des Schwimmbads, was den Schutz vor Winden betrifft.

Nützlicher Hinweis: Um die Betriebskosten zu reduzieren und den Heizprozess zu beschleunigen, wärmeisolieren Sie das Schwimmbad wo immer möglich. Eine schwimmende Solarabdeckung ist eine wesentliche Mindestmaßnahme, um Wärmeverluste zu vermeiden.

ENTSORGUNG VON ELEKTRISCHEN / ELEKTRONISCHEN GERÄTEN



Dieses Produkt erfüllt die EU Vorschrift 2002/96/EC.

Dieses Produkt bitte nicht als unsortierten Hausmüll entsorgen.

Dieses auf dem Produkt selbst oder der Verpackung angebrachte Symbol besagt, dass dieses Produkt nicht wie normaler Hausmüll zu entsorgen ist. Stattdessen sollte es an einem geeigneten Sammelpunkt übergeben werden, damit elektrische und elektronische Bauteile wieder verwertet werden können.

Wenn Sie dieses Produkt sachgerecht entsorgen, tragen Sie dazu bei, mögliche Schäden für die Umwelt und menschliche Gesundheit zu verhindern. Die Wiederverwertung von Materialien hilft, natürliche Ressourcen zu erhalten. Zwecks weiterer Informationen setzen Sie sich bitte mit Ihrer zuständigen Lokalverwaltung, Ihrem Müllentsorgungsdienst oder dem Einzelhändler in Verbindung, bei dem Sie dieses Produkt gekauft haben.

BESCHEINIGUNG ÜBER ERFÜLLUNG DER ROHS DIREKTIVE

Die Firma Elecro Engineering Limited bescheinigt, dass die Produktpalette Elektrische Schwimmbadheizgeräte die Vorgaben der EU-Direktive RoHS 2002/95/EC über die eingeschränkte Verwendung von Gefahrengütern erfüllt.

GARANTIE

Auf Ihr Heizgerät geben wir 2 Jahre Garantie auf Fabrikations- und Materialfehler, gerechnet ab Kaufdatum.

Der Hersteller ersetzt oder repariert nach seinem Ermessen alle fehlerhaften Geräte oder Bauteile, die dem Unternehmen zur Überprüfung zugesandt werden. Kaufnachweis erforderlich.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung bei einer unsachgemäßen Installation, Benutzung oder fahrlässigen Behandlung des Steuergeräts.

EU Konformitätserklärung

Der Hersteller erklärt hiermit, dass seine Produkte oder Produktreihen

PRODUKTREIHE ELEKTRISCHE SCHWIMMBADHEIZGERÄTE

die folgenden Bestimmungen erfüllen:

EWG Vorschrift 89/336/ über ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT, ergänzt durch die EWG Vorschrift 93/068, überwacht durch das Laboratorium AEMC Measures laboratoy, technisches Gutachten Nr. P96045T

Die folgenden harmonisierten Richtlinien wurden angewandt: EN 55014-EN 55104

EN 55011
EN 55022
CEI 801-4
CEI 801-2
CEI 801-3

Sie sind Teil der EWG Vorschrift 73/23/ über NIEDERSPANNUNGSSYSTEME.

Die nachstehende harmonisierte Richtlinie wurde ebenfalls angewandt:

EN 60335/2/35

Elecro Engineering Limited
Unit 11 Gunnels Wood Park
Stevenage
Hertfordshire
SG1 2BH
UK

Tel: +44 (0) 1438 749 474 Fax : +44 (0) 1438 361 329

Website: www.elecro.co.uk Email: info@elecro.co.uk

Copyright 2010